



CLASSE 3^A LICEO CLASSICO

4 Novembre 2008

TERMODINAMICA

COGNOME _____ NOME _____

1. Definisci le grandezze *capacità termica* e *calore specifico*, chiarendo il loro significato fisico e indicando le loro unità di misura nel Sistema Internazionale. _____ / 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Descrivi il fenomeno del moto browniano e illustra le ragioni per le quali tale fenomeno è interessante in fisica. _____ / 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Un gas perfetto subisce una trasformazione a pressione costante. Il volume occupato dal gas alla temperatura di 200 K è di $20 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$. Successivamente il gas occupa i volumi $V_1 = 30 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$, $V_2 = 40 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ e $V_3 = 60 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$. Calcola la temperatura del gas in questi tre stati. Disegna prima in un grafico VP e poi in un grafico TV questa trasformazione. _____ / 4,5
4. Calcola quanta energia bisogna fornire perché 3,0 kg di acqua evaporino completamente, supponendo che la temperatura iniziale sia uguale a 100°C. _____ / 1
5. La capacità termica di un oggetto è $7,2 \cdot 10^2 \text{ J/K}$. Quanto varia la sua temperatura se acquista una quantità pari a $1,2 \cdot 10^4 \text{ J}$ di energia? E se cede la stessa quantità di energia? _____ / 2
6. Determina il coefficiente di dilatazione di una sostanza solida che, a 0° C, ha un volume di 1 m³ e alla temperatura di - 200°C un volume di 0,9898 m³. _____ / 1,5
7. Quale temperatura segna un termometro tarato in kelvin se nello stesso ambiente un termometro tarato in gradi Celsius segna 27° C? E un termometro tarato in Fahrenheit? _____ / 1,5

Materiale	Calore specifico	Calore latente di fusione	Calore latente di vaporizzaz
Acqua	4186	$33,5 \cdot 10^4$	$22,6 \cdot 10^5$
Rame	387	$20,7 \cdot 10^4$	$47,3 \cdot 10^5$
Oro	129	$6,28 \cdot 10^4$	$17,2 \cdot 10^5$
Piombo	128	$2,32 \cdot 10^4$	$8,59 \cdot 10^5$